

FreiLacke



DER
BETRIEBSLEITER

VOR ORT

Per Steuerung auf Effizienzkurs

Wie ein Lackhersteller seine
Druckluftversorgung optimierte

Zwei räumlich getrennte Druckluftstationen mit je drei unregulierten Kompressoren per Leitung miteinander verbinden und eine übergeordnete Steuerung für beide installieren – so lautet in Kürze die Erfolgsformel für mehr Drucklufteffizienz bei gleichzeitig hohen Einsparungen. Mehr zu dem bemerkenswerten Projekt lesen Sie nachfolgend.

Autorin: Martina Laun,
Redaktion Der Betriebsleiter

Systemlacke sind die Domäne des Familienunternehmens Emil Frei GmbH & Co. KG. In Döggingen im Schwarzwald beheimatet entwickelt und produziert man Industrie-, Pulver- und Elektrotacklacke sowie Durelastic-Oberflächenlösungen für Composites. Beliefert werden Kunden aus den unterschiedlichsten Bereichen wie etwa Räderherstellung, Fahrzeugbau, Maschinen- und Apparatebau, Lohnbeschichtung, Möbelherstellung, Lagertechnik, Bau und Sanitär.

Verantwortungsvolles Handeln gegenüber Mensch und Umwelt hat bei FreiLacke nicht nur Tradition, sondern ist fest in der zukunftsorientierten Unternehmensausrichtung verankert. Als Mitglied im Verband der Chemischen Industrie (VCI) sowie dem Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie (VdL) tritt das Unternehmen aktiv für das Konzept „Responsible

Care“ ein. „Die Festlegung unserer eigenen Umweltpolitik und unser Engagement im Rahmen des europäischen Gemeinschaftssystems für ein zertifiziertes Umweltmanagement (EMAS II Zertifizierung) seit 1996 ist ein Meilenstein der Firmengeschichte und eine der wichtigsten Investitionen in die Zukunft“, betont Dipl.-Ing. Hans-Peter Frei, Geschäftsführer und technischer Leiter des Unternehmens. Konkret bedeutet das: Kritische umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe werden bei FreiLacke schnellstmöglich substituiert. Maxime ist es, umweltfreundliche Produkte zu entwickeln, Emissionen, Verpackungsmaterial und Abfälle zu reduzieren sowie schonend mit Ressourcen umzugehen.

„Beispielsweise haben wir beim VCI-Responsible-Care-Wettbewerb 2016 einen Preis für unser Projekt `Mit weniger Lösemittel mehr reinigen` erhalten“, berichtet

01 Verantwortungsvolles Handeln gegenüber Mensch und Umwelt ist bei FreiLacke fest in der zukunftsorientierten Unternehmensausrichtung verankert



02 Paul Wenzinger, Norman Kloss und Alois Kuster (v.l.n.r.) sind sich einig: Die Installation der Airleader-Steuerung war bei FreiLacke der Schlüssel zum Erfolg

Hans-Peter Frei. „Und in diesem Jahr machen wir wieder mit. Dieses Mal präsentieren wir unsere optimierte Drucklufttechnik als Beispiel für intelligente und nachhaltige Ressourcennutzung.“

Verbrauchsmessungen als Basis

Hier lohnt es sich, einmal genauer hinzuschauen. Bereits 2009 starteten Geschäftsführer Hans-Peter Frei, Alois Kuster, Leiter

insgesamt sechs Kompressoren ohne Drehzahlregelung von zwei verschiedenen Herstellern mit zusammen 300 kW Leistung – drei im Flüssiglack- und drei im Pulverlackwerk – waren teilweise über 20 Jahre im Einsatz, die Redundanz war nicht mehr gewährleistet, hohe Leerlaufanteile und Leckagen waren ein Thema.

„Zunächst haben wir Verbrauchsmessungen bei Strom und Luft durchgeführt, um verlässliche Kennzahlen zu ermitteln.

Wir wollten eine Basis, um zu wissen, wo kommen wir her, wo wollen wir hin und haben sich die Maßnahmen am Ende gelohnt“, beschreibt Alois Kuster den ersten Schritt. Hans-Peter Frei geht ins Detail: „Insgesamt hatten wir einen Druckluftverbrauch von 5 Millionen m³ pro Jahr. In



Betriebstechnik, und sein Mitarbeiter Paul Wenzinger erste Aktivitäten, um die vorhandene Drucklufttechnik effektiver zu gestalten. Als Ausgangssituation gab es damals zwei komplett separat arbeitende Druckluftstationen in den durch eine Straße voneinander getrennten Werksteilen für Pulverlack- bzw. Flüssiglackproduktion. Die

den Bestandsanlagen waren die Liefermengen nicht regelbar. Dann hatten wir Leerlaufkosten von über 30 %. Das hing sicherlich an den alten Geräten, aber auch an der mangelhaften Steuerung. Bei der spezifischen Leistung, also dem Energieaufwand um 1 m³ Druckluft zu erzeugen, lagen wir bei 0,16 kWh/m³. Der Druck im

Netz betrug 8,5 bar und der Leckageanteil lag bei 15%.“ Man war sich einig, dass hier etwas geschehen musste.

Ehrgeizige Ziele

„Als nächstes haben wir uns Ziele gesetzt: 100%ige Versorgungssicherheit, eine Steigerung der Liefermenge, Leerlaufkosten unter 5%, eine spezifische Leistung von 0,12 kWh/m³, eine Herabsetzung des Drucks im Druckluftnetz auf 6,5 bar und eine Reduzierung der Leckagen auf unter 8%“, erläutert Hans-Peter Frei. „Die Idee war außerdem, die beiden räumlich getrennten Druckluftstationen mit einer Druckluftleitung miteinander zu verbinden.“

Gesagt, getan: Erleichtert wurde die Installation der Verbindungsleitung durch den gerade anstehenden Neubau einer Versand/Hochregalerweiterung. Im Rahmen der Rohbauarbeiten konnte die verbindende Druckluftleitung eingezogen werden. Von dort aus wurde die Leitung unter der Straße durchgeschoben und mit dem Netz des zweiten Werks verbunden.

Übergreifende Steuerung bringt den Durchbruch

Im nächsten Schritt plante man schließlich die Installation einer übergreifenden Steuerung. Auf die Idee, auf eine Steuerung zu setzen, die für beide Stationen übergeord-



03 Mit der Investition in neue Kompressoren wurde das Effizienzprojekt in diesem Jahr abgeschlossen

net greift, kamen Alois Kuster und Paul Wenzinger durch ein Treffen des Energieeffizienz-Netzwerks Schwarzwald-Baar. Hier berichtete eines der teilnehmenden Unternehmen über seine Erfolge mit der Airleader-Steuerung. Schnell war der Kontakt zu Dipl.-Ing. Norman Kloss von WF Steuerungstechnik, dem Anbieter der be-

sagten Steuerung, aufgenommen. Seine Einschätzung nach Begutachtung der Gegebenheiten: **Mit Airleader lässt sich in der Druckluftversorgung mit den vorhandenen unregulierten Aggregaten bei FreiLacke einiges bewegen. Seine Prognose: Leerlaufanteil unter 5 %** und Energieeinsparungen im Wert von ca. 30.000 € pro

Jahr, wenn beide Stationen zusammengeschlossen gesteuert werden.

Beeindruckende Erfolge

Eingebaut wurde der Airleader schließlich 2011. Die Ist-Zahlen 2016, verlässliche Zahlen aus der Gebäudeleittechnik, belegen seitdem eindrucksvoll die Erfolge. Hans-Peter Frei fasst zusammen: „Wir haben tatsächlich 100%ige Versorgungssicherheit geschaffen. Die Liefermenge können wir jetzt in Stufen bereitstellen. Die Leerlaufkosten liegen unter 3%, die spezifische Leistung liegt bei 0,113 kWh/m³, Ziel war 0,12. Den Druck haben wir auf 6,5 bar reduziert und beim Leckageanteil sind wir bei 7 statt 15%.“ Und was macht das monetär aus: **„Schaut man die Zeitspanne 2010 bis 2016 im Vergleich zu 2005 bis 2010 an, kommen wir auf 170.000 Euro Einsparung, das sind im Jahr 28.400 Euro.“** Die Verlegung der Druckluftleitung hat ca. 30.000 Euro gekostet. Man muss fairerweise sagen, dass das ohne den Neubau deutlich teurer gewesen wäre. Die Installationen innerhalb der Gebäude machen 12.000 Euro aus, die Airleader-Steuerung 23.000 Euro. Insgesamt ein Invest von 65.000 Euro. Das ergibt einen ROI von 2,3 Jahren. Bemerkenswert für solch eine Technik“, so das positive Fazit von Hans-Peter Frei.

Alois Kuster ergänzt: „Und wir haben diese Einsparungen ohne Invest in neue Kompressoren gemacht. An Technik haben wir zunächst nur in die Steuerung investiert! Und das mit großem Erfolg. In diesem Jahr haben wir nun noch einen draufgesetzt, indem wir neue Kompressoren angeschafft haben – wieder ohne Drehzahlregelung. Und siehe da, wir erzielen im Zusammenspiel mit der Airleader-Steuerung nochmals Verbesserungen.“ Paul Wenzinger geht ins Detail: **„Bei einem mittleren Verbrauch auf 7 Mio. m³ gestiegenen Druckluftverbrauch haben wir heute nur noch Leerlaufkosten von 0,6%, und die spezifische Leistung liegt bei 0,101 kWh/m³.“**

Und auch an der Entscheidung, welche Kompressoren am besten in das bestehende Ensemble passen, war die Steuerung beteiligt: „Wir konnten auf Basis der Airleader-Daten eine Simulation durchführen. Dank Airleader hat man eine hohe Transparenz, sodass man ganz genau weiß, wie man in Zukunft weiter planen kann“, so Steuerungsexperte Norman Kloss abschließend.

Bilder: 1-3 und Statement Martina Laun; im Kasten WF Steuerungstechnik

www.airleader.de

Im Fokus

Effizienz	■ ■ ■
Sicherheit	■ □ □
Nachhaltigkeit	■ ■ □

Airleader im Detail

- Die Steuerung ist herstellerübergreifend einsetzbar.
- Integrierte Energiedatenerfassung an jedem Kompressor liefert echte Daten. Per Onlineüberwachung werden Unregelmäßigkeiten wie Effizienzverschlechterung sofort erkannt (ISO 50 001).
- Integrierte Öltemperaturüberwachung an jedem Kompressor zur Früherkennung von thermischen Problemen.
- Überwachung von Druckluftnebenaggregaten wie z.B. Trockner und Kondensatableiter sowie permanente Aufzeichnung und Überwachung des Drucktaupunktes und der Kompressorraumtemperatur. Damit lassen sich Produktionsfehler aufgrund mangelnder Druckluftqualität ausschließen.
- Visualisierung auch für nicht Druckluftprofis. Man sieht auf einen Blick den Status der Druckluftanlage.
- Gutes Planungstool für künftige Kompressorauslegungen. Vermeidet Fehlinvestitionen durch falsche Dimensionierung.
- Langzeitdatenspeicherung auf firmeneigenem Server.
- Über 10.000 Referenzen in Deutschland.
- In diesem Jahr wurde mit Airleader Master II eine neue Steuerungsgeneration mit einfacherem Bedienkonzept über Touchscreen auf den Markt gebracht (Bild).

